

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Citronensäure Anhydrat
Stoffname : Citronensäure Anhydrat
Summenformel : C₆H₈O₇
Chemische Bezeichnung : 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid
CAS-Nr. : 77-92-9
EG-Nr. : 201-069-1
REACH Nr. : 01-2119457026-42-0000

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Lebens-/ Futtermittel-Zusatzstoffe, Kosmetikadditiv, medizinische Hilfsstoffe, Industrielle Verwendung, Für weitere Informationen siehe eSDB.
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Keine bekannt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Jungbunzlauer Austria AG
Werk Pernhofen
2064 Wulzeshofen
Österreich
www.jungbunzlauer.com
Telefon : +43 2527 200-0
Telefax : +43 2527 200-80
Verantwortliche/ausstellende Person : msds@jungbunzlauer.com

1.4 Notrufnummer

Telefon : National Chemical Emergency Centre (NCEC)
+44 1865 407 333

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Augenreizung, Kategorie 2

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**
P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion:
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:
Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.3 Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung : Feststoff

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr.	Konzentration [%]
Gefährliche Inhaltsstoffe :		
Citronensäure Anhydrat	77-92-9 201-069-1	100

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen : Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen.

Nach Hautkontakt : Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser abspülen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Kontaktlinsen entfernen.
Sofort mit viel Wasser, auch unter den Augenlidern, ausspülen.
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Viel Wasser trinken.
Bei Verschlucken, KEIN Erbrechen hervorrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Starke Augenreizung
Risiken : Verursacht schwere Augenreizung.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl
Löschpulver
Schaum
Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu unterdrücken.
Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.
Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Spezifische Löschmethoden : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

Weitere Information : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Staubbildung vermeiden.
Das Einatmen von Staub vermeiden.
Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.
Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
Keine besonderen Umweltschutzmaßnahmen erforderlich.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Mechanisch aufnehmen.
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.
Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Staubbildung vermeiden.
Staub nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.
Verunreinigte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten von Essräumen ausziehen.

Staubexplosionsklasse : St1

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : An einem Ort mit säuresicherem Boden aufbewahren.
Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Nicht bei Temperaturen über 30 °C / 86 °F lagern.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

- Zusammenlagerungshinweise : Unverträglich mit starken Basen und Oxidationsmitteln.
- Lagerklasse (TRGS 510) : 10-13, Lagerklasse 10 bis 13
- Sonstige Angaben : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Bestimmte Verwendung(en) : Für weitere Informationen siehe eSDB.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

- Citronensäure Anhydrat : Süßwasser
Wert: 0,44 mg/l
Meerwasser
Wert: 0,044 mg/l
Süßwassersediment
Wert: 7,52 mg/kg Nassgewicht
Meeressediment
Wert: 0,752 mg/kg Nassgewicht
Boden
Wert: 29,2 mg/kg Nassgewicht

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung

- Augenschutz : Schutzbrille
Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.
- Handschutz
Anmerkungen : Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.
Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.
- Haut- und Körperschutz : Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.
- Atemschutz : Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden.
Halbmaske mit Partikelfilter P2 (DIN EN 143)

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	: kristallin
Farbe	: weiß
Geruch	: geruchlos
Geruchsschwelle	: Nicht relevant
pH-Wert	: 1,8, 5 % (25 °C)
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	: ca. 153 °C
Siedepunkt/Siedebereich	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: nicht entzündlich
Obere Explosionsgrenze	: Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	: Nicht anwendbar
Dampfdichte	: Nicht anwendbar
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 1,665 g/cm ³ (20 °C)
Wasserlöslichkeit	: ca. 1.450 g/l (20 °C)
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: log Pow: -1,8 - -0,2 Berechnung
Zündtemperatur	: Keine Daten verfügbar
Thermische Zersetzung	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: Nicht anwendbar
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar
Explosive Eigenschaften	: Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	: Keine brandfördernde Wirkung.

9.2 Sonstige Angaben

Molekulargewicht	: 192,12 g/mol
------------------	----------------

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Staubbildung vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Basen
Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Bei Brand/hohen Temperaturen Bildung gefährlicher/giftiger Dämpfe möglich.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Akute orale Toxizität : LD50 Oral Maus: 5.400 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

LD50 Oral Ratte: 11.700 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute inhalative Toxizität : Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : LD50 Dermal Ratte: > 2.000 mg/kg

Akute Toxizität (andere Verabreichungswege) : LD50 Ratte: 725 mg/kg
Applikationsweg: i.p.

LD50 Maus: 940 mg/kg
Applikationsweg: i.p.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

: Spezies: Kaninchen
Ergebnis: Keine Hautreizung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 404
Kann bei empfindlichen Personen Hautreizungen verursachen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

: Spezies: Kaninchen
Ergebnis: Reizt die Augen.
Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

: Keine Daten verfügbar

Keimzell-Mutagenität

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes **Ames test**
Testspezies: **Salmonella typhimurium**
Konzentration: **0 - 5 mg/plate**
Methode: **Mutagenität (Salmonella typhimurium - Rückmutationsversuch)**
Ergebnis: **negativ**

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: **in vivo-Test**
Testspezies: **Ratte**
Applikationsweg: **Oral**
Methode: **OECD Prüfrichtlinie 475**
Ergebnis: **negativ**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

Karzinogenität

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Reproduktionstoxizität

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine Reproduktionstoxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

: Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

: **Ratte:**
NOAEL: 4.000 mg/kg
LOAEL: 8.000 mg/kg
Applikationsweg: Oral
Expositionszeit: 10 d
Dosis: 2, 4, 8, 16 g/kg bw/day

Aspirationsgefahr

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Leuciscus idus (Goldorfe)): 440 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wir- : LC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 1.535 mg/l
Expositionszeit: 24 h

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

bellosen Wassertieren	Art des Testes: statischer Test
Toxizität gegenüber Algen	: NOEC (Scenedesmus quadricauda (Grünalge)): 425 mg/l Expositionszeit: 8 d Art des Testes: statischer Test
Toxizität gegenüber Bakterien	: TT (Pseudomonas putida): > 10.000 mg/l Expositionszeit: 16 h

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Biologische Abbaubarkeit	: Biologischer Abbau: 97 % Methode: OECD-Prüfrichtlinie 301B Leicht biologisch abbaubar.
	Biologischer Abbau: 100 % Methode: OECD-Prüfrichtlinie 301E Leicht biologisch abbaubar.

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) : 526 mg/g

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) : 728 mg/g

Physikalisch-chemische Beseitigung : Leicht biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: -1,8 - -0,2
Berechnung

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Bioakkumulation : Dieses Produkt ist mit Wasser mischbar und sowohl in Wasser wie im Boden leicht biologisch abbaubar. Eine Akkumulation ist nicht zu erwarten.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Bewertung : Nicht eingestuft vPvB-Stoff
Nicht eingestuft PBT-Stoff

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Inhaltsstoffe:

Citronensäure Anhydrat:

Sonstige ökologische Hinweise : Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Die Wiederverwertung (Recycling) ist, wenn möglich, der Entsorgung oder Verbrennung vorzuziehen.
Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.
Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.
Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.
Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR : Kein Gefahrgut
RID : Kein Gefahrgut
IMDG : Kein Gefahrgut
IATA : Kein Gefahrgut

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR : Kein Gefahrgut
RID : Kein Gefahrgut
IMDG : Kein Gefahrgut
IATA : Kein Gefahrgut

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR : Kein Gefahrgut
RID : Kein Gefahrgut
IMDG : Kein Gefahrgut
IATA : Kein Gefahrgut

14.4 Verpackungsgruppe

ADR : Kein Gefahrgut
RID : Kein Gefahrgut
IMDG : Kein Gefahrgut
IATA : Kein Gefahrgut

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

14.5 Umweltgefahren

ADR : Kein Gefahrgut
RID : Kein Gefahrgut
IMDG : Kein Gefahrgut
IATA : Kein Gefahrgut

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
57
Anmerkungen: Liste wassergefährdender Stoffe (Klasse 1 bis 3) in VwVwS

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

EINECS : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
TSCA : Auf der TSCA-Liste
AICS : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
DSL : Alle Bestandteile dieses Produkts sind auf der kanadischen DSL- Liste
NZIoC : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
KECI : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
ENCS : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
PICCS : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
IECSC : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
REACH : Anmeldeummer: 01-2119457026-42

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Pro-

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

dukte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält nur sicherheitsrelevante Angaben und ersetzt keine Produktinformation oder Produktspezifikation.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Titel des Expositionsszenarios	Hauptanwendergruppen	Endverwendungssektoren	Chemikalienkategorie	Verfahrenskategorien	Umweltfreisetzungskategorien	Artikelkategorien	Ref.
Herstellung	SU 3	SU8	PC19	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b	ERC1		1
Verwendung als chemisches Zwischenprodukt	SU 3	SU8, SU9	PC19	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b	ERC6a		2
Formulierung von Zubereitungen	SU 3	SU5, SU 10, SU13, SU20	PC1, PC3, PC9a, PC9b, PC9c, PC12, PC18, PC30, PC31, PC35, PC39	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19	ERC1, ERC2, ERC3, ERC4		3
Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung durch Verbraucher Gewerbliche Verwendung	SU 21	SU 21, SU 22, SU20	PC2, PC39	PROC10, PROC11, PROC19	ERC8a, ERC11a	AC8	4
Verwendung in Reinigungsmitteln Industrielle Verwendung	SU 3		PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37	PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13	ERC2, ERC4, ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b	AC8, AC35	5
Verwendung in Reinigungsmitteln Gewerbliche Verwendung	SU 22		PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37	PROC1, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19	ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b	AC8, AC35	6
Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung durch Verbraucher	SU 21		PC3, PC28, PC31, PC35,		ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b	AC8, AC35	7

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

			PC36, PC37				
Verwendung in der Papierindustrie	SU 3	SU6b	PC26	PROC5, PROC8a	ERC4		8
Verwendung in Baustoffen Industrielle Verwendung Gewerbliche Verwendung	SU 3	SU 3, SU 22, SU2a, SU2b, SU 10, SU19	PC10	PROC2, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC19, PROC21, PROC24	ERC5, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b, ERC12a	AC4, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13	9
Verwendung in Baustoffen Verwendung durch Verbraucher	SU 21		PC10		ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b, ERC12a	AC4, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13	10
Verwendung in Polymeren und Kunststoffen	SU 3	SU11, SU12	PC32	PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b	ERC6b		11
Verwendung in der Erdölindustrie	SU 3	SU2a, SU2b	PC20, PC40	PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b	ERC8d		12
Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich	SU 3	SU5, SU 10	PC20, PC23, PC34	PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC22	ERC4	AC5, AC6	13
Verwendung in Farben und Anstrichen Industrielle Verwendung Gewerbliche Verwendung	SU 3	SU 3, SU 22, SU 10, SU17, SU18, SU19	PC9a, PC9b, PC9c, PC18, PC34	PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC19, PROC21, PROC24	ERC5, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b	AC4, AC11	14
Verwendung in Farben und Anstrichen Verwendung durch Verbraucher	SU 21		PC9a, PC9b, PC9c, PC18, PC34		ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b	AC4, AC11	15
Verwendung in der Fotogra-	SU 3	SU 3, SU	PC30	PROC5,	ERC8a		16

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

fie Industrielle Verwendung Gewerbliche Verwendung		22, SU20		PROC9, PROC13			
Verwendung in der Fotografie Verwendung durch Verbraucher	SU 21		PC30		ERC8a		17
Verwendung als Laborreagenz	SU 3		PC21	PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a	ERC4, ERC7		18
Verwendung zur Wasserbehandlung	SU 3	SU 10	PC4, PC7, PC14, PC16, PC17, PC20, PC25, PC31, PC35, PC37	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC18, PROC20, PROC25	ERC4, ERC6b, ERC7		19
Verwendung in der Behandlung von Metalloberflächen Industrielle Verwendung Gewerbliche Verwendung	SU 3	SU 3, SU 22, SU14, SU15, SU16, SU17	PC7, PC14, PC25, PC31, PC35	PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC23	ERC4, ERC6b		20
Verwendung in der Behandlung von Metalloberflächen Verwendung durch Verbraucher	SU 21		PC7, PC14, PC25, PC31, PC35		ERC4, ERC6b		21
Verwendung in der Landwirtschaft Industrielle Verwendung Gewerbliche Verwendung	SU 3	SU 3, SU 22, SU1	PC8, PC12, PC21	PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, PROC15, PROC19	ERC2, ERC4, ERC8b, ERC8d		22
Verwendung in der Landwirtschaft Verwendung durch Verbraucher	SU 21		PC8, PC12, PC21		ERC8b, ERC8d		23

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

cher							
Verwendung in Medizinprodukten	SU 3	SU 3, SU 22, SU20	PC20	PROC1	ERC7		24

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 1) Herstellung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
Chemikalienkategorie	: PC19: Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC1: Herstellung von Stoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1: Herstellung von Stoffen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 100000 t/a
Regional verwendete Tonnage : 10000 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 1
Jährliche Menge pro Anlage : 10000 t/a
Tägliche Menge pro Anlage : 30000 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 900
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) : 1.000

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 350
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0 %

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,01 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft : Keine Emission zu erwarten.
Wasser : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Kontrolle des pH-Werts.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Betriebseigene Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranlage : 10.000 m³/d

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Abfallhandhabung : Lösungen mit niedrigem pH-Wert müssen vor dem Ablassen neutralisiert werden. Wässriger Abfall muss vor Entsorgung auf dem Gelände oder in einer öffentlichen sekundären biologischen Kläranlage behandelt werden.
Methoden zur Entsorgung : Entsorgungsmethode für feste Abfälle: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit, Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Fester Stoff, Pulvriger Stoff, Staubigkeit: Hoch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : > 4 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Körpergewicht : 70 Kilogramm
Atemvolumen : 10 m³/Tag
Dermale Exposition : Handfläche einer Hand : 240 cm²
Anmerkungen : Relevant für: PROC1 PROC3
Dermale Exposition : Handfläche beider Hände : 480 cm²
Anmerkungen : Relevant für: PROC2 PROC4 PROC8b

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Staub ist unmittelbar am Entstehungsort abzusaugen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Verspritzen vermeiden. Gute Arbeitspraxis erforderlich. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Überwachung des Durchführenden Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Wirksame Staubmaske Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bemerkung

Lokale Effekte
Augenreizung
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0153 mg/L	0,0348
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,261 mg/kg Nassgewicht	0,0348
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0018 mg/L	0,0408
	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	0,0307 mg/kg Nassgewicht	0,0408
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,0227 mg/kg Nassgewicht	0,000777
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Prozess	Maßnahme	Abgasentlüftung	Exposition	Dosis	
PROC1	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,3 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC2	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC3	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Anmerkungen: Ein Aufnahmefaktor kann zusätzlich angewendet werden.
Derma: 0.006

PROC1	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,001 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC2	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC3	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet,	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Ex-	0,36 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		position		
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,18 mg/kg Körpergewicht/Tag	

- PROC1 : Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
- PROC2 : Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
- PROC3 : Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
- PROC4 : Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
- PROC8b : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Nicht relevant

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 2) Verwendung als chemisches Zwischenprodukt

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU9: Herstellung von Feinchemikalien
Chemikalienkategorie	: PC19: Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 12000 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 3000 t/a
Anteil der in der Region verwendeten EU-Tonnage : 1
Jährliche Menge pro Anlage : 3000 t/a
Tägliche Menge pro Anlage : 10000 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 40
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) : 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Kontinuierliche Verwen-
dung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 300
Emissions- oder Freisetzungsfak- : 0 %
tor: Luft
Emissions- oder Freisetzungsfak- : 0,7 %
tor: Wasser

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft : Keine Emission zu erwarten.
Wasser : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Kontrolle des pH-Werts.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Betriebseigene Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranla- : 10.000 m³/d
ge

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Abfallhandhabung : Lösungen mit niedrigem pH-Wert müssen vor dem Ablassen neutralisiert werden. Wässriger Abfall muss vor Entsorgung auf dem Gelände oder in einer öffentlichen sekundären biologischen Kläranlage behandelt werden.
Methoden zur Entsorgung : Entsorgungsmethode für feste Abfälle: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit, Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Ge- : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht
misch/Artikel anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Fester Stoff, Pulvriger Stoff, Staubigkeit: Hoch
der Verwendung)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : > 4 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Körpergewicht : 70 Kilogramm
Atemvolumen : 10 m³/Tag
Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Anmerkungen : 240 cm²
 Dermale Exposition : Relevant für: PROC1 PROC3
 : Handfläche beider Hände
 : 480 cm²
 Anmerkungen : Relevant für: PROC2 PROC4 PROC8b

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Staub ist unmittelbar am Entstehungsort abzusaugen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Verspritzen vermeiden. Gute Arbeitspraxis erforderlich. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Überwachung des Durchführenden Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Wirksame Staubmaske Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bemerkung

Lokale Effekte
 Augenreizung
 Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0154 mg/L	0,035
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,263 mg/kg Nassgewicht	0,035
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0084 mg/L	0,191
	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	0,144 mg/kg Nassgewicht	0,191
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,0411 mg/kg Nassgewicht	0,00141
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,3 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC2	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC3	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Anmerkungen: Ein Aufnahmefaktor kann zusätzlich angewendet werden.
Dermal: 0.006

PROC1	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,001 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC2	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC3	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	zu gelangen.				
PROC4	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,36 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,18 mg/kg Körpergewicht/Tag	

- PROC1 : Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
- PROC2 : Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
- PROC3 : Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
- PROC4 : Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
- PROC8b : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 3) Formulierung von Zubereitungen

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	: PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe PC3: Luftbehandlungsprodukte PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfentferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC9c: Fingerfarben PC12: Düngemittel PC18: Tinten und Toner PC30: Photochemikalien PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC1: Herstellung von Stoffen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ERC2: Formulierung von Zubereitungen
ERC3: Formulierung in Materialien
ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC2, ERC3, ERC4: Herstellung von Stoffen, Formulierung von Zubereitungen, Formulierung in Materialien, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 100000 t/a
Regional verwendete Tonnage : 10000 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 0,6
Jährliche Menge pro Anlage : 6000 t/a
Tägliche Menge pro Anlage : 20000 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 300
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0,25 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,05 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Wasser : Entfernung fester Bestandteile in Setzbecken. Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Kontrolle des pH-Werts.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Öffentliche Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranlage : 10.000 m³/d

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Abfallhandhabung : Lösungen mit niedrigem pH-Wert müssen vor dem Ablassen neutralisiert werden. Wässriger Abfall muss vor Entsorgung auf dem Gelände oder in einer öffentlichen sekundären biologischen Kläranlage behandelt werden.
Methoden zur Entsorgung : Entsorgungsmethode für feste Abfälle: Kann unter Beachtung

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit, Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Industrielles Sprühen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung), Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren, Verwendung als Laborreagenz

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Fester Stoff, Pulvriger Stoff, Staubigkeit: Hoch, Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : > 4 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Körpergewicht : 70 Kilogramm

Atemvolumen : 10 m³/Tag

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

: 240 cm²

Anmerkungen

: Relevant für: PROC1 PROC3 PROC15

Dermale Exposition

: Handfläche beider Hände

: 480 cm²

Anmerkungen

: Relevant für: PROC2 PROC4 PROC5 PROC8b PROC9

PROC14

Dermale Exposition

: Beide Hände

: 960 cm²

Anmerkungen

: Relevant für: PROC8a

Dermale Exposition

: Hände und Unterarme

: 1500 cm²

Anmerkungen

: Relevant für: PROC7

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Staub ist unmittelbar am Entstehungsort abzusaugen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

gen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Verspritzen vermeiden. Gute Arbeitspraxis erforderlich. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Überwachung des Durchführenden Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Wirksame Staubmaske Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bemerkung

Lokale Effekte
Augenreizung
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13, PROC19: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Fest, niedrige Staubbigkeit, Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : > 4 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Körpergewicht : 70 Kilogramm
Atemvolumen : 10 m³/Tag
Dermale Exposition : Handfläche beider Hände
: 480 cm²
Anmerkungen : Relevant für: PROC13
Dermale Exposition : Beide Hände
: 1980 cm²
Anmerkungen : Relevant für: PROC19

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Staub ist unmittelbar am Entstehungsort abzusaugen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Verspritzen vermeiden. Gute Arbeitspraxis erforderlich. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Überwachung des Durchführenden Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Wirksame Staubmaske Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bemerkung

Lokale Effekte
Augenreizung
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0158 mg/L	0,0359
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,27 mg/kg Nassgewicht	0,0359
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0194 mg/L	0,441
	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	0,331 mg/kg Nassgewicht	0,441
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,106 mg/kg Nassgewicht	0,00362
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC2	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

PROC3	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC5	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC7	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8a	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC9	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC14	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC15	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Anmerkungen: Ein Aufnahmefaktor kann zusätzlich angewendet werden.
Dermal: 0.006

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

PROC1	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,0014 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC2	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,014 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC3	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,014 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,36 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC5	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,36 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC7	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	1,43 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8a	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,71 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,36 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC9	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,29 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC14	ECETOC TRA,	Mit lokaler Ab-	Chronische	0,14 mg/kg	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	gasentlüftung	systemische inhalative Exposition	Körpergewicht/Tag	
PROC15	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,071 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC13	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC19	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	14,1 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Anmerkungen: Ein Aufnahmefaktor kann zusätzlich angewendet werden.
Dermal: 0.006

PROC13	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,0014 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC19	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,0071 mg/kg Körpergewicht/Tag	

- PROC1 : Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
- PROC13 : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
- PROC14 : Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
- PROC15 : Verwendung als Laborreagenz
- PROC19 : Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
- PROC2 : Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
- PROC3 : Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
- PROC4 : Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
- PROC5 : Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
- PROC7 : Industrielles Sprühen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

- | | |
|--------|---|
| PROC8a | : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |
| PROC8b | : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |
| PROC9 | : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 4) Verwendung in Pflegeprodukten, Verwendung durch Verbraucher, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Endverwendungssektoren	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	: PC2: Adsorptionsmittel PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte
Verfahrenskategorien	: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Artikelkategorien	: AC8: Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
Weitere Information	: Für diese Verwendung sind nur eine Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung hinsichtlich der Umwelt notwendig. Formulierung von Pflegeprodukten: siehe dazu: Formulierung von Zubereitungen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage	: 7500 t/a
Regional verwendete Tonnage	: 750 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage	: 0,0005
Tägliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	: 1,03 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss)	: 900
Verdünnungsfaktor (Küstengebiet)	: 1.000

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Öffentliche Abwasserkläranlage

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0159 mg/L	0,0361
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,271 mg/kg Nassgewicht	0,0361
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0015 mg/L	0,0337
	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	0,0253 mg/kg Nassgewicht	0,0337
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,0302 mg/kg Nassgewicht	0,00103
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 5) Verwendung in Reinigungsmitteln, Industrielle Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Chemikalienkategorie	: PC3: Luftbehandlungsprodukte PC28: Parfüme, Duftstoffe PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC36: Wasserenthärter PC37: Wasserbehandlungskemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Artikelkategorien	: AC8: Papiererzeugnisse AC35: Duftende Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, ERC4, ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b: Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 100000 t/a
Regional verwendete Tonnage : 10000 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 0,0005
Jährliche Menge pro Anlage : 5000 kg
Tägliche Menge pro Anlage : 14 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiet) : 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Wasser : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Kontrolle des pH-Werts.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Betriebseigene Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2.000 m³/d

Bedingungen und Maßnahmen zur Artikelentsorgung am Ende der Einsatzzeit

Abfallhandhabung : Lösungen mit niedrigem pH-Wert müssen vor dem Ablassen neutralisiert werden. Wässriger Abfall muss vor Entsorgung auf dem Gelände oder in einer öffentlichen sekundären biologischen Kläranlage behandelt werden.
Methoden zur Entsorgung : Entsorgungsmethode für feste Abfälle: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder ver-

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

brannt werden.

Bedingungen und Maßnahmen zur Artikelwiederverwertung am Ende der Einsatzzeit

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Industrielles Sprühen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung), Auftragen durch Rollen oder Streichen, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Anmerkungen : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Fester Stoff, Flüssiges Gemisch
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Staubigkeit: Gering
Anmerkungen : Relevant für: PROC8a PROC8b PROC9 PROC10 PROC13
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Staubigkeit: Hoch, Flüchtigkeit: hoch
Anmerkungen : Relevant für: PROC7

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : > 4 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Körpergewicht : 70 Kilogramm
Atemvolumen : 10 m3/Tag
Dermale Exposition : Handfläche beider Hände
: 480 cm2
Anmerkungen : Relevant für: PROC8b PROC9 PROC13
Dermale Exposition : Beide Hände
: 960 cm2
Anmerkungen : Relevant für: PROC8a PROC10
Dermale Exposition : Hände und Unterarme
: 1500 cm2
Anmerkungen : Relevant für: PROC7

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Außen / Innen : Außen

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Verspritzen vermeiden. Gute Arbeitspraxis erforderlich. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Überwachung des Durchführenden Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Wirksame Staubmaske Atemschutz mit Staubfilter Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bemerkung

Lokale Effekte

Augenreizung

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0248 mg/L	0,0563
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,423 mg/kg Nassgewicht	0,0563
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0024 mg/L	0,0539
	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	0,0405 mg/kg Nassgewicht	0,0539
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,402 mg/kg Nassgewicht	0,0138
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC7	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8a	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	13,7 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	ren Verwendung zu gelangen.				
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	6,9 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC9	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	6,9 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC10	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	27,4 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC13	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	13,7 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Anmerkungen: Ein Aufnahmefaktor kann zusätzlich angewendet werden.
Dermal: 0.006

PROC7	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Mit lokaler Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,71 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8a	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,07 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,014 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC9	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC10	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet,	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Ex-	0,07 mg/kg Körpergewicht/Tag	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		position		
PROC13	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,014 mg/kg Körpergewicht/Tag	

- PROC10 : Auftragen durch Rollen oder Streichen
- PROC13 : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
- PROC7 : Industrielles Sprühen
- PROC8a : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC8b : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC9 : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 6) Verwendung in Reinigungsmitteln, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Chemikalienkategorie	: PC3: Luftbehandlungsprodukte PC28: Parfüme, Duftstoffe PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC36: Wasserenthärter PC37: Wasserbehandlungskemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Artikelkategorien	: AC8: Papiererzeugnisse AC35: Duftende Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 100000 t/a
Regional verwendete Tonnage : 10000 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 0,0005
Tägliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung : 14 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiet) : 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Anmerkungen : Nicht anwendbar

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Öffentliche Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2.000 m³/d

Bedingungen und Maßnahmen zur Artikelwiederverwertung am Ende der Einsatzzeit

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit, Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung), Auftragen durch Rollen oder Streichen, Nicht-industrielles Sprühen, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Anmerkungen : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Fester Stoff, Staubigkeit: Gering, Flüssiges Gemisch

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : > 4 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Körpergewicht : 70 Kilogramm
 Atemvolumen : 10 m3/Tag
 Dermale Exposition : Handfläche beider Hände
 : 480 cm2
 Anmerkungen : Relevant für: PROC9 PROC13
 Dermale Exposition : Beide Hände
 : 960 cm2
 Anmerkungen : Relevant für: PROC8a PROC10
 Dermale Exposition : Hände und Unterarme
 : 1500 cm2
 Anmerkungen : Relevant für: PROC11
 Dermale Exposition : Beide Hände
 : 1980 cm2
 Anmerkungen : Relevant für: PROC19

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
 Außen / Innen : Außen

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Gute Arbeitspraxis erforderlich.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bemerkung

Lokale Effekte
 Augenreizung
 Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0248 mg/L	0,0563
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,423 mg/kg Nassgewicht	0,0563
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0024 mg/L	0,0539
	EUSES		Meeres sediment	lokaler PEC	0,0405 mg/kg	0,0539

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

					Nassgewicht	
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,402 mg/kg Nassgewicht	0,0138
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Arbeitnehmer

Beitragen- des Szenario	Methode zur Ex- positionsbeur- tung	Spezifische Bedin- gungen	Wert	Expositions- grad	RCR
PROC8a	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	13,7 mg/kg Körperge- wicht/Tag	
PROC9	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg Körperge- wicht/Tag	
PROC10	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	27,4 mg/kg Körperge- wicht/Tag	
PROC11	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	107 mg/kg Kör- pergewicht/Tag	
PROC19	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische Hautexposition	141 mg/kg Kör- pergewicht/Tag	

Anmerkungen: Ein Aufnahmefaktor kann zusätzlich angewendet werden.
Dermal: 0.006

PROC8a	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische inhalative Ex- position	0,07 mg/kg Körperge- wicht/Tag	
PROC9	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet,	Ohne lokale Ab- gasentlüftung	Chronische systemische inhalative Ex-	0,07 mg/kg Körperge- wicht/Tag	

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		position		
PROC10	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,07 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC11	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC19	ECETOC TRA, Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.	Ohne lokale Abgasentlüftung	Chronische systemische inhalative Exposition	0,07 mg/kg Körpergewicht/Tag	

- PROC10 : Auftragen durch Rollen oder Streichen
- PROC11 : Nicht-industrielles Sprühen
- PROC19 : Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
- PROC8a : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC9 : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 7) Verwendung in Reinigungsmitteln, Verwendung durch Verbraucher

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	: PC3: Luftbehandlungsprodukte PC28: Parfüme, Duftstoffe PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC36: Wasserenthärter PC37: Wasserbehandlungskemikalien
Artikelkategorien	: AC8: Papiererzeugnisse AC35: Duftende Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 100000 t/a
Regional verwendete Tonnage : 10000 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 0,0005
Tägliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung : 14 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiet) : 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwen-

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Öffentliche Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2.000 m³/d

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlamm für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37: Luftbehandlungsprodukte, Parfüme, Duftstoffe, Poliermittel und Wachsmischungen, Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis), Wasserenthärter, Wasserbehandlungskemikalien, AC8, AC35: Papiererzeugnisse, Duftende Papiererzeugnisse

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Fester Stoff, Flüssiges Gemisch, Staubigkeit: Gering

Frequenz und Dauer der Verwendung/Exposition während Einsatzzeit

Expositionsdauer : > 4 h
Anmerkungen : Die Exposition des Verbrauchers wird aufgrund kürzerer Anwendungszeiten und geringerer Anwendungshäufigkeit niedriger ausfallen als in der entsprechenden gewerblichen Verwendung. Siehe Kapitel Verwendung in Reinigungsmitteln Gewerbliche Verwendung

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen, welche die Exposition der Verbraucher während der Artikellebensdauer beeinflussen

Außen / Innen : Innen
Außen / Innen : Außen

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Applikationsweg : Verwendung durch Verbraucher
Verbrauchermaßnahmen : Für angemessene Lüftung sorgen.
Anmerkungen : Lokale Effekte Augenreizung Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0248 mg/L	0,0563
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,423 mg/kg Nassgewicht	0,0563
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,0024 mg/L	0,0539
	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	0,0405 mg/kg Nassgewicht	0,0539
	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,402 mg/kg Nassgewicht	0,0138
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Verbraucher

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37, AC8, AC35	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Chronische systemische Hautexposition		
PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Chronische lokale inhalative Exposition		

- AC35 : Duftende Papiererzeugnisse
- AC8 : Papiererzeugnisse
- PC28 : Parfüme, Duftstoffe
- PC3 : Luftbehandlungsprodukte
- PC31 : Poliermittel und Wachsmischungen
- PC35 : Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
- PC36, PC37 : Wasserenthärter, Wasserbehandlungskemikalien
- :

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 8) Verwendung in der Papierindustrie

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
Chemikalienkategorie	: PC26: Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe: einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	: PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage	: 1000 t/a
Regional verwendete Tonnage	: 100 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage	: 1
Jährliche Menge pro Anlage	: 100 t/a
Tägliche Menge pro Anlage	: 333 kg

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung	
Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 300
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 2 %
Anmerkungen	: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC8a: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen,

ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 9) Verwendung in Baustoffen, Industrielle Verwendung, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU2a: Bergbau (außer Offshore-Industrien) SU2b: Offshore-Industrien SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU19: Bauwirtschaft
Chemikalienkategorie	: PC10: Bau- und Konstruktionsgemische nirgends anders genannt
Verfahrenskategorien	: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Artikelkategorien	: AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC7: Metallerzeugnisse AC8: Papiererzeugnisse AC10: Gummierzeugnisse AC11: Holzerzeugnisse AC13: Kunststoffherzeugnisse

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Umweltfreisetzungskategorien : **ERC5:** Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)
ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)
ERC12a: Industrielle Verarbeitung von Erzeugnissen mit abrasiven Techniken (geringe Freisetzung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC5, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b, ERC12a: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung), Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung), Industrielle Verarbeitung von Erzeugnissen mit abrasiven Techniken (geringe Freisetzung)

Eingesetzte Menge

Regional verwendete Tonnage : 1500 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 10 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 90 %

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC19, PROC21, PROC24: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Industrielles Sprühen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Auftragen durch Rollen oder Streichen, Nicht-industrielles Sprühen, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren, Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung, Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind, (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: (Ref.: 10) Verwendung in Baustoffen, Verwendung durch Verbraucher

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	: PC10: Bau- und Konstruktionsgemische nirgends anders genannt
Artikelkategorien	: AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC7: Metallerzeugnisse AC8: Papiererzeugnisse AC10: Gummierzeugnisse AC11: Holzerzeugnisse AC13: Kunststoffherzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC12a: Industrielle Verarbeitung von Erzeugnissen mit abrasiven Techniken (geringe Freisetzung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b, ERC12a: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung), Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung), Industrielle Verarbeitung von Erzeugnissen mit abrasiven Techniken (geringe Freisetzung)

Eingesetzte Menge

Regional verwendete Tonnage : 1500 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
 Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 10 %
 Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 90 %
 Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC10: Bau- und Konstruktionsgemische nirgends anders genannt, AC4, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel, Metallerzeugnisse, Papiererzeugnisse, Gummierzeugnisse, Holzerzeugnisse, Kunststoffherzeugnisse

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung/Exposition während Einsatzzeit

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Verbraucher

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				
Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.					

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 11) Verwendung in Polymeren und Kunststoffen

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU11: Herstellung von Gummiprodukten SU12: Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
Chemikalienkategorie	: PC32: Polymerzubereitungen und -verbindungen
Verfahrenskategorien	: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschildung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschildung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage	: 200 t/a
Regional verwendete Tonnage	: 20 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage	: 1
Jährliche Menge pro Anlage	: 20 t/a
Tägliche Menge pro Anlage	: 67 kg

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung	
Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 300
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	: 0 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 0,65 %
Anmerkungen	: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				
---	--	--	--	--

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 12) Verwendung in der Erdölindustrie

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU2a: Bergbau (außer Offshore-Industrien) SU2b: Offshore-Industrien
Chemikalienkategorie	: PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC40: Extraktionsmittel
Verfahrenskategorien	: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage	: 900 t/a
Regional verwendete Tonnage	: 100 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung	
Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 100 %
Anmerkungen	: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reini-

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz				

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				
--	--	--	--	--

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 13) Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Chemikalienkategorie	: PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC23: Ledergerbmittel, -farbstoffe, -appreturmittel, -imprägniermittel und -pflegeprodukte PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich
Artikelkategorien	: AC5: Gewebe, Textilien und Bekleidung AC6: Ledererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage	: 300 t/a
Regional verwendete Tonnage	: 120 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage	: 0,05
Jährliche Menge pro Anlage	: 6000 kg
Tägliche Menge pro Anlage	: 20 kg

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Kontinuierliche Verwend-
ung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 300
Emissions- oder Freisetzungsfak- : 0 %
tor: Luft
Emissions- oder Freisetzungsfak- : 100 %
tor: Wasser

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft : Keine Emission zu erwarten.
Wasser : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Kontrolle des pH-Werts.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage : Öffentliche Abwasserkläranlage
Abflussrate der Abwasserkläranla- : 2.000 m3/d
ge

Bedingungen und Maßnahmen zur Artikelentsorgung am Ende der Einsatzzeit

Abfallhandhabung : Lösungen mit niedrigem pH-Wert müssen vor dem Ablassen neutralisiert werden. Wässriger Abfall muss vor Entsorgung auf dem Gelände oder in einer öffentlichen sekundären biologischen Kläranlage behandelt werden.
Methoden zur Entsorgung : Entsorgungsmethode für feste Abfälle: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.

Bedingungen und Maßnahmen zur Artikelwiederverwertung am Ende der Einsatzzeit

Rückgewinnungsmethoden : Rückgewinnung des Klärschlammes für Landwirtschaft oder Gartenbau

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC22: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Auftragen durch Rollen oder Streichen, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssiges Gemisch
der Verwendung)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	EUSES		Süßwasser	lokaler PEC	0,0292 mg/L	0,0663
	EUSES		Süßwassersediment	lokaler PEC	0,498 mg/kg Nassgewicht	0,0663
	EUSES		Meerwasser	lokaler PEC	0,101 mg/L	2,3

Anmerkungen: Der direkte Eintrag ins Meer ist bei dieser Verwendung unwahrscheinlich.

	EUSES		Meeressediment	lokaler PEC	1,73 mg/kg Nassgewicht	2,3
--	-------	--	----------------	-------------	------------------------	-----

Anmerkungen: Der direkte Eintrag ins Meer ist bei dieser Verwendung unwahrscheinlich.

	EUSES		Boden	lokaler PEC	0,587 mg/kg Nassgewicht	0,0201
	EUSES		Luft	lokaler PEC	0 mg/m ³	

Anmerkungen: Vernachlässigbare Freisetzung in die Luft.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 14) Verwendung in Farben und Anstrichen, Industrielle Verwendung, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung SU18: Herstellung von Möbeln SU19: Bauwirtschaft
Chemikalienkategorie	: PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfenterner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierten PC9c: Fingerfarben PC18: Tinten und Toner PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	: PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Artikelkategorien	: AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC11: Holzzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtig-

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)
ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC5, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung), Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 300 t/a
Regional verwendete Tonnage : 40 t/a
Anteil der lokal genutzten regionalen Tonnage : 0,25
Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung : 10 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 2 %
Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC19, PROC21, PROC24: Industrielles Sprühen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Auftragen durch Rollen oder Streichen, Nicht-industrielles Sprühen, Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung, Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind, (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung				

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	zu gelangen.				
Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.					

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 15) Verwendung in Farben und Anstrichen, Verwendung durch Verbraucher

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	: PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfentferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC9c: Fingerfarben PC18: Tinten und Toner PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Artikelkategorien	: AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC11: Holzzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung), Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung, Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 300 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 2 %

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a, PC9b, PC9c, PC18, PC34: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbtferner, Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton, Fingerfarben, Tinten und Toner, Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe, AC4, AC11: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel, Holzernzeugnisse

Produkt- (Artikel-)eigenschaft

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung/Exposition während Einsatzzeit

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Verbraucher

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				
--	---	--	--	--	--

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 16) Verwendung in der Fotografie, Industrielle Verwendung, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	: PC30: Photochemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 200 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Verwendung in Reinigungsmitteln

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC9, PROC13: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung), Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

Produkteigenschaften

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 17) Verwendung in der Fotografie, Verwendung durch Verbraucher

Hauptanwendergruppen : **SU 21:** Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

Chemikalienkategorie : **PC30:** Photochemikalien

Umweltfreisetzungskategorien : **ERC8a:** Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Eingesetzte Menge
EU-Tonnage : 200 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Verwendung in Reinigungsmitteln

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC30: Photochemikalien

Produkteigenschaften
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung
Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Verbraucher

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 18) Verwendung als Laborreagenz

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Chemikalienkategorie	: PC21: Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC7: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Eingesetzte Menge
EU-Tonnage : 1000 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen
Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit, Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen

: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 19) Verwendung zur Wasserbehandlung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Chemikalienkategorie	: PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel PC7: Grundmetalle und Legierungen PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC16: Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC17: Hydraulikflüssigkeiten PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC25: Metallbearbeitungsöle PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC37: Wasserbehandlungskemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC18: Schmierer unter Hochleistungsbedingungen PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen PROC25: Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC6b, ERC7: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen, Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 1000 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Anmerkungen

: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC18, PROC20, PROC25: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit, Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Industrielles Sprühen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung), Auftragen durch Rollen oder Streichen, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Schmierungen unter Hochleistungsbedingungen, Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen, Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen

Produkteigenschaften

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 20) Verwendung in der Behandlung von Metalloberflächen, Industrielle Verwendung, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen SU15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen SU16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
Chemikalienkategorie	: PC7: Grundmetalle und Legierungen PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC25: Metallbearbeitungsöle PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
Verfahrenskategorien	: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschi-ckung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschi-ckung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

und Produkten

ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC6b: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 1000 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Verwendung in Reinigungsmitteln

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC23: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht, Industrielles Sprühen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung), Auftragen durch Rollen oder Streichen, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren, Schmieren unter Hochleistungsbedingungen, Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 21) Verwendung in der Behandlung von Metalloberflächen, Verwendung durch Verbraucher

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	: PC7: Grundmetalle und Legierungen PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC25: Metallbearbeitungsöle PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC6b: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Eingesetzte Menge
EU-Tonnage : 1000 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365
Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Verwendung in Reinigungsmitteln

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC7, PC14, PC25, PC31, PC35: Grundmetalle und Legierungen, Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte, Metallbearbeitungsöle, Poliermittel und Wachsmischungen, Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen

: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Verbraucher

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 22) Verwendung in der Landwirtschaft, Industrielle Verwendung, Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU1: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
Chemikalienkategorie	: PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel) PC12: Düngemittel PC21: Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, ERC4, ERC8b, ERC8d: Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Eingesetzte Menge

EU-Tonnage : 1500 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 365

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 10 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 90 %

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, PROC15, PROC19: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt), Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Auftragen durch Rollen oder Streichen, Nicht-industrielles Sprühen, Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren, Verwendung als Laborreagenz, Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Festes Gemisch, Flüssiges Gemisch

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen
Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: (Ref.: 23) Verwendung in der Landwirtschaft, Verwendung durch Verbraucher

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	: PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel) PC12: Düngemittel PC21: Laborchemikalien
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8b, ERC8d: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Eingesetzte Menge
EU-Tonnage : 1500 t/a

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung	
Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 10 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	: 90 %
Anmerkungen	: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Herstellung Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Pflegeprodukten Verwendung in Reinigungsmitteln Verwendung bei Anwendungen im Textilbereich

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8, PC12, PC21: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel), Düngemittel, Laborchemikalien

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Festes Gemisch, Flüssiges Gemisch

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen

: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt. Die sichere Verwendung bei Einhaltung der angegebenen Risikominimierungsmaßnahmen wurde nachgewiesen. Siehe Kapitel Verwendung als chemisches Zwischenprodukt Herstellung Formulierung von Zubereitungen Verwendung in Reinigungsmitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
			Süßwasser			
			Süßwassersediment			
			Meerwasser			
			Meeressediment			
			Boden			
			Luft			

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

Verbraucher

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

Anmerkungen: Relevante Expositionen wurden für Anwendungen mit höherer Exposition ermittelt.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen,

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.

Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.

Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: (Ref.: 24) Verwendung in Medizinprodukten

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	: PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Eingesetzte Menge
EU-Tonnage : 1000 t/a

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Anmerkungen : Die Wahrscheinlichkeit, dass Arbeiter oder die Öffentlichkeit bzw. die Umwelt diesem Stoff unter normalen oder nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Nutzungsbedingungen ausgesetzt (exponiert) werden, ist vernachlässigbar.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

Technische Bedingungen und Maßnahmen
Produkt nur in geschlossenen Systemen benutzen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Bemerkung

Die Wahrscheinlichkeit, dass Arbeiter oder die Öffentlichkeit bzw. die Umwelt diesem Stoff unter normalen oder nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Nutzungsbedingungen ausgesetzt (exponiert) werden, ist vernachlässigbar.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Süßwasser			
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Süßwassersediment			
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Meerwasser			
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Meeressediment			
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Boden			
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.		Luft			

Citronensäure Anhydrat

Version 4.0

Überarbeitet am 17.08.2016

Druckdatum 12.09.2016

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
	Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen.
Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden.
Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Hilfsmittel/Programme zur Risikobewertung dienen.